

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-341366

(43) 公開日 平成11年(1999)12月10日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

H 0 4 N 5/335

G 0 2 B 7/02

識別記号

F I

H 0 4 N 5/335

G 0 2 B 7/02

V

Z

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平10-144298

(22) 出願日 平成10年(1998) 5月26日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 西川 正留

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

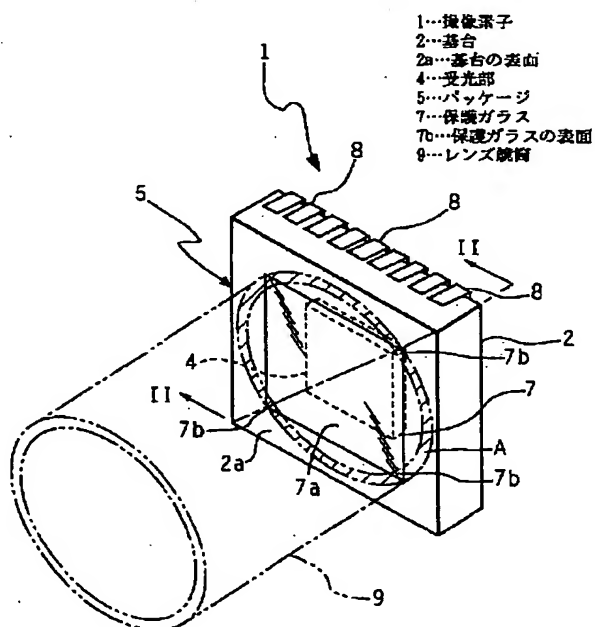
(74) 代理人 弁理士 小松 祐治

(54) 【発明の名称】 撮像素子のパッケージ構造及びそのパッケージ構造を用いた撮像素子のレンズ鏡筒への取り付け構造

(57) 【要約】

【課題】 撮像素子の大きさ、特に、保護ガラスの大きさによる制約を廃して、レンズ鏡筒自体を可能な限り小型化することができる撮像素子のパッケージ構造及び撮像素子のレンズ鏡筒への取り付け構造を提供する。

【解決手段】 受光部4が収納された基台2の受光部が露出した側を保護ガラス7によって閉塞した構造のパッケージ5を有する撮像素子1のパッケージ構造であって、基台に保護ガラスを埋め込んだ。



BEST AVAILABLE COPY

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 受光部が収納された基台の受光部が露出した側を保護ガラスによって閉塞した構造のパッケージを有する撮像素子のパッケージ構造であって、上記基台に保護ガラスを埋め込んだことを特徴とする撮像素子のパッケージ構造。

【請求項2】 基台の表面と保護ガラスの表面とが均一な面となるように基台に保護ガラスを埋め込んだことを特徴とする請求項1に記載の撮像素子のパッケージ構造。

【請求項3】 基台の表面より保護ガラスの表面が低い面となるように基台に保護ガラスを埋め込んだことを特徴とする請求項1に記載の撮像素子のパッケージ構造。

【請求項4】 受光部が収納された基台の受光部が露出した側が保護ガラスによって閉塞されると共に、保護ガラスが基台に埋め込まれたパッケージ構造を有する撮像素子のレンズ鏡筒への取り付け構造であって、上記保護ガラスの周囲をレンズ鏡筒によって遮光するようにレンズ鏡筒の端面に撮像素子のパッケージを接続したことを特徴とする撮像素子のレンズ鏡筒への取り付け構造。

【請求項5】 レンズ鏡筒の端面を撮像素子のパッケージに接着によって接続したことを特徴とする請求項4に記載の撮像素子のレンズ鏡筒への取り付け構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、撮像機器のレンズ鏡筒の小型化を可能にする撮像素子のパッケージ構造及びそのパッケージ構造を用いた撮像素子のレンズ鏡筒への取付構造に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】ビデオカメラやスチルカメラに用いられる撮像素子、例えば、電荷結合素子（CCD）aは、図4に示すように、容器状の基台bの凹部内に受光部（CCDチップ）cが収納され、上記凹部の開口を閉塞するように、基台bの一端面が保護ガラスdにて覆われた構造のパッケージeを有し、また、基台bの側面には、複数の端子f、f、・・・が設けられたものである。

【0003】そして、上記したような構造を為すCCD aのレンズ鏡筒gへの取り付けは、レンズ鏡筒gの光軸とCCD aの撮像エリア中心との位置を合わせ、例えば、パッケージeの端面hにレンズ鏡筒gの端面iを接着することによって行われる。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記したような構造を為す従来のCCD a及びレンズ鏡筒gにあつては、レンズ鏡筒gのアイリスjを通過してレンズ鏡筒gの内部に入り込んでCCD aの受光部cに達する光以外の光を遮断して、それが受光部cに対して影響を及ぼさないようにするために、レンズ鏡筒gは、少なくと

も、CCD aの保護ガラスdの外形よりも大きな内径を有する大きさ、即ち、図4に示すように、CCD aが取着された時に、保護ガラスdの周囲を全て覆うことができる内径を有する大きさのものが必要であつた。

【0005】従って、レンズ鏡筒g自体は、その光学的特性等から判断して、更に小型化（内径及び外径を小さく）することができる余地があつても、CCD aの大きさ、即ち、保護ガラスdの大きさに制約を受けて、結果的にレンズ鏡筒gを小型化することができないという問題があつた。

【0006】そこで、本発明は、撮像素子の大きさ、特に、保護ガラスの大きさによる制約を廃して、レンズ鏡筒自体を可能な限り小型化することができる撮像素子のパッケージ構造及び撮像素子のレンズ鏡筒への取り付け構造を提供することを課題とするものである。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】本発明撮像素子のパッケージ構造は、上記課題を解決するために、受光部が収納された基台の受光部が露出した側を保護ガラスによって閉塞して成るパッケージを有する撮像素子のパッケージ構造であつて、基台に保護ガラスを埋め込むようにしたものである。

【0008】従って、レンズ鏡筒に撮像素子を直接取り付ける場合において、保護ガラスが外部に露出しない程度、即ち、保護ガラスの一部に懸かるようにしてレンズ鏡筒の端面を取着することもできるため、レンズ鏡筒内部に余分な光が入り込むことがないように保護ガラスの周囲を覆うことができる最低限の大きさまで、可能な限り小型化（小径化）されたレンズ鏡筒を用いることが可能となる。

【0009】また、本発明撮像素子のレンズ鏡筒への取り付け構造は、受光部が収納された基台の受光部が露出した側が保護ガラスによって閉塞されると共に、保護ガラスが基台に埋め込まれたパッケージ構造を有する撮像素子のレンズ鏡筒への取り付け構造であつて、保護ガラスの周囲をレンズ鏡筒によって遮光するようにレンズ鏡筒の端面に撮像素子のパッケージを接続したものである。

【0010】従って、保護ガラスの周囲がレンズ鏡筒によって遮光される限り、保護ガラスの大きさに制約を受けずに可能な限り小型化（小径化）されたレンズ鏡筒を用いることが可能となる。

## 【0011】

【発明の実施の形態】以下に、本発明撮像素子のパッケージ構造及びそのパッケージ構造を用いた撮像素子のレンズ鏡筒への取り付け構造を、電荷結合素子（CCD）のパッケージ構造及びそのレンズ鏡筒への取り付け構造に適用した実施の形態について、添付図面を参照して説明する。

【0012】CCD 1は、図1及び図2に示すように、

中央に凹部3が形成された略四角形の容器状を為す基台2と受光部であるCCDチップ4等から成り、上記基台2の凹部3内にCCDチップ4が収納された構造のパッケージ5を有する。そして、上記凹部3の開口縁には、後述する保護ガラスの厚みに対応した段差を有する段部6が形成されている。

【0013】上記パッケージ5には、凹部3内のCCDチップ4を保護するために、上記した基台2の凹部3の開口縁に形成された段部6に、透明な保護ガラス7が接着等の適宜な手段によって埋め込まれた状態で取着される。従って、上記保護ガラス7によって、パッケージ5は、凹部3の開口が閉塞されると共にその内部を密封され、同時に、保護ガラス7の表面7aと基台2の表面(前面)2aとが段差のない均一な面を構成する構造となっている。

【0014】尚、パッケージ5の側面、即ち、基台2の側面には、端子8、8、・・・が設けられている。即ち、CCD1におけるパッケージ5は、いわゆるLCC(Leadless-Chip-Carrier)パッケージである。

【0015】上記CCD1は、図2に示すような状態で、撮像装置のレンズ鏡筒9に取り付けられる。尚、レンズ鏡筒9は、例えば、外形形状が略円筒形を為し、前端部にアイリス10及びIRカットフィルタ11が配設され、内部の略中央の位置にレンズ12が配設された構造であり、CCD1は、上記レンズ鏡筒9の後端部に取着される。また、レンズ鏡筒9の外径は、図1に示すように、内包するレンズ12等の光学特性に影響を与えない範囲、且つ、保護ガラス7の対角線の長さよりも小さくならないように可能な限り小型化(本実施の形態においては、レンズ鏡筒9の外径と保護ガラス7の対角線の長さが略同じ)されている。

【0016】レンズ鏡筒9の図示しない光軸とCCD1の図示しない撮像エリア中心との位置を合わせ、基台2の表面2aの一部と保護ガラス7の表面7aの角部7b、7b、・・・を含む領域A(図1にハッチングを入れて示す部分)とレンズ鏡筒9の後端面9aとを被着体として適宜な接着剤によって接着することによって、レンズ鏡筒9にCCD1が取り付けられる。

【0017】従って、透明の保護ガラス7は、その周囲がレンズ鏡筒9によって取り囲まれると共に表面7aの角部7b、7b、・・・も接着されるレンズ鏡筒9の後端面9aによって覆われて遮光され、レンズ鏡筒9の内部にその前端部のアイリス10から入射する光以外の光(外光)によってCCD1のCCDチップ4が干渉を受けないようされる。

【0018】上記したように、CCD1においては、保護ガラス7が基台2に埋め込まれて、保護ガラス7の表面と基台2の前面2aとが段差のない均一な面となる構造のパッケージ5としたので、図1における領域Aをレ

ンズ鏡筒9の後端面9aに接着する部分として用いることができるような大きさまで、保護ガラス7の大きさによって制約を受けずに可能な限りレンズ鏡筒9の外径を小さくすることが可能となる。

【0019】尚、上記実施の形態においては、保護ガラス7の表面7aが基台2の表面2aと均一な面を構成するような状態で、基台2に保護ガラス7を埋め込んだCCD1を示したが、例えば、図3に示すCCD1Aのように、保護ガラス7の表面7aが基台2の表面2aよりも低くなる状態となるように、基台2に保護ガラス7を埋め込んでもよい。そして、このCCD1Aの場合には、レンズ鏡筒9の後端面9aの一部が保護ガラス7の角部7b、7b、・・・の上方に覆い被さった状態で、レンズ鏡筒9に取着することができ、保護ガラス7の大きさによって制約を受けずに可能な限りレンズ鏡筒9の外径を小さくすることが可能となる。

【0020】

【発明の効果】以上に記載したところから明らかなように、本発明撮像素子のパッケージ構造は、受光部が収納された基台の受光部が露出した側を保護ガラスによって閉塞して成るパッケージを有する撮像素子のパッケージ構造であって、基台に保護ガラスを埋め込むようにしたので、レンズ鏡筒に撮像素子を直接取り付ける場合において、保護ガラスが外部に露出しない程度、即ち、保護ガラスの一部に懸かるようにしてレンズ鏡筒の端面を取着することもできるため、レンズ鏡筒内部に余分な光が入り込むことがないように保護ガラスの周囲を覆うことができる最低限の大きさまで、可能な限り小型化(小径化)されたレンズ鏡筒を用いることができる。

【0021】請求項2に記載した発明にあっては、基台の表面と保護ガラスの表面とが均一な面となるように基台に保護ガラスを埋め込んだので、レンズ鏡筒に撮像素子を直接取り付ける場合において、基台の表面と保護ガラスの表面とが均一な面となっているので、保護ガラスが外部に露出しない程度に保護ガラスの周囲を覆うことができる最低限の大きさまで、可能な限り小型化(小径化)されたレンズ鏡筒を用いることができる。

【0022】請求項3に記載した発明にあっては、基台の表面より保護ガラスの表面が低い面となるように基台に保護ガラスを埋め込んだので、レンズ鏡筒に撮像素子を直接取り付ける場合において、レンズ鏡筒の一部が保護ガラスの上方に覆い被さった状態でもレンズ鏡筒に撮像素子を取り付けることができるため、保護ガラスが外部に露出しない限り小型化(小径化)されたレンズ鏡筒を用いることができる。

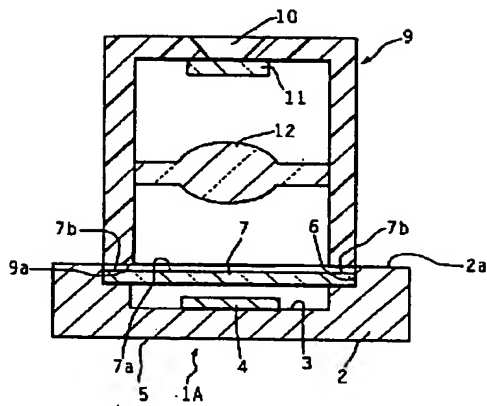
【0023】また、本発明撮像素子のレンズ鏡筒への取り付け構造は、受光部が収納された基台の受光部が露出した側が保護ガラスによって閉塞されると共に、基台の表面より保護ガラスの表面が低い面となるように保護ガラスが基台に埋め込まれたパッケージ構造を有する撮像

【図面の簡単な説明】

1...投影素子  
2...基板  
2a...基板の表面  
4...受光部  
5...プリズム  
7...液晶ガラス  
7a...保護ガラスの表面  
9...レンズ被覆

【図3】

- 1A...撮像素子
- 2...基台
- 2a...基台の表面
- 4...光取り
- 5...パッケージ
- 7...保護ガラス
- 7b...保護ガラスの表面
- 9...レンズ組立
- 9a...端面



【図4】

